8　管理方法　⑥浴槽水の消毒

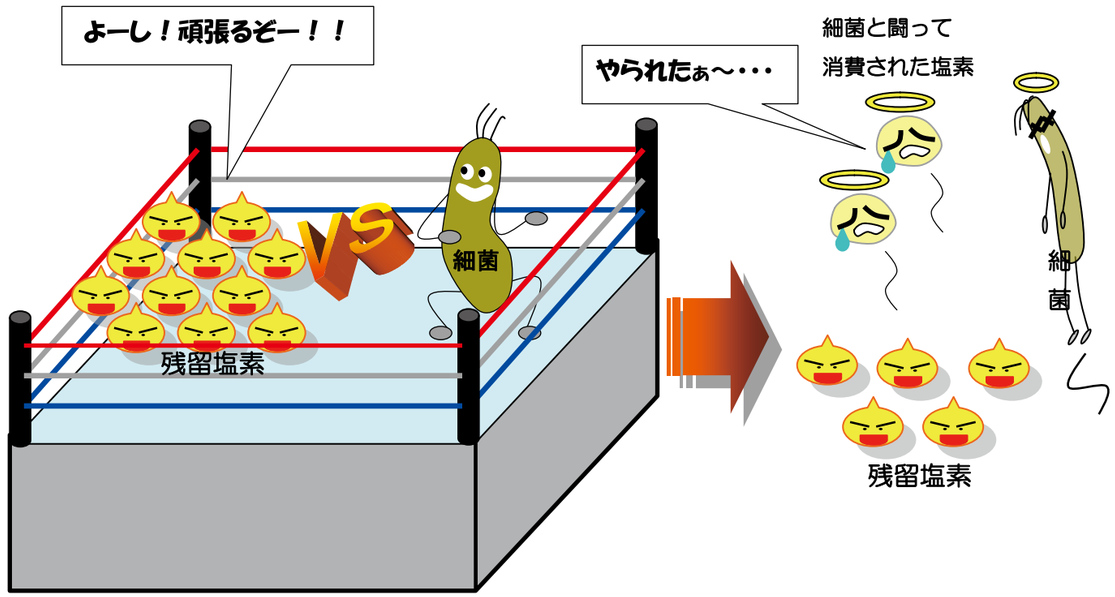
残留塩素濃度は０.４ｍｇ／Ｌ 以上に保持します

浴槽水は塩素系薬剤で消毒し、残留塩素濃度を常に0.4mg／L 以上に保持します。
（1.0mg／L 以下が望ましい）

最初に適正な残留塩素濃度に調整しても、入浴者が増えるにつれ、残留塩素濃度は低下します。

これは入浴者の持ち込む細菌や汚れで残留塩素が消費されてしまうからです。

このため、0.4mg／L 以上の残留塩素濃度を保持するためには、残留塩素濃度をこまめに測定し、0.4mg／L 未満の場合は塩素系薬剤を補充しなければなりません。



残留塩素濃度の測定

残留塩素濃度を測定して確認することが大切です。薬剤が自動塩素注入方式であっても、測定は欠かせません。

残留塩素濃度の保持

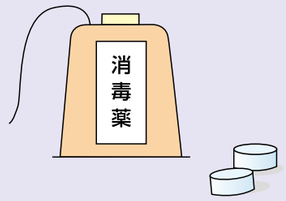
測定の結果、残留塩素濃度が 0.4mg/L 未満となっていた場合は、**塩素系薬剤を投入し、**0.4mg/L 以上になっていることを確認しましょう。

塩素系薬剤の投入方法

一般浴槽

自動塩素注入方式

塩素系薬剤の自動塩素注入方式は、注入ポンプの設定キーや流量調整ダイヤルにより、塩素系薬剤の注入量を調整できます。0.4mg/Ｌ以上の残留塩素濃度を保持するよう調整しましょう。



手　ま　き　方　式

塩素系薬剤を浴槽に直接手まきする場合は、塩素系薬剤は水で溶解してから浴槽内にまき、残留塩素濃度が均一になるようにしましょう。

機械浴槽

塩素注入ボタンがある場合

最近の機械浴槽には塩素系薬剤の注入ボタンがあるタイプがあります。

これは注入ボタンを押した際に一定量の塩素系薬剤が浴槽水中に注入されるものです。

取扱説明書をよく読み、残留塩素濃度を測定しながら、0.4mg/Ｌ以上の残留塩素濃度になるように、ボタンを作動させましょう。

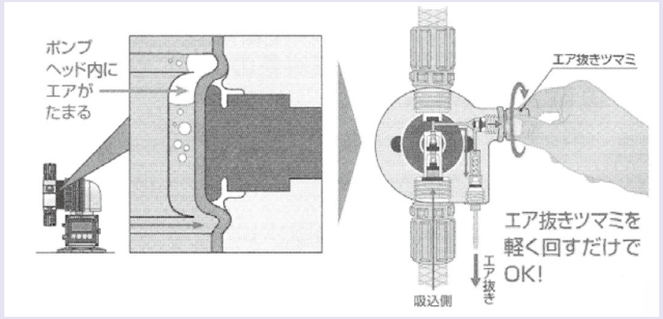
手　ま　き　方　式

塩素系薬剤を浴槽に直接手まきする場合は、入浴者に高濃度の塩素剤がかからないように、チェア浴槽では補助水槽に、ストレッチャー浴槽では水で溶解してからまきましょう。

８　管理方法　⑦浴槽水の塩素管理に係るQ&A

Q1　自動塩素注入装置のポンプが動いているのに、薬液が注入されません。原因として何が考えられますか？

Ａ１　ポンプのヘッド内にエアがたまると薬剤がうまく注入されないことがあります。時々、点検して下図を参考にエア抜きを行ってください。



＜提供＞日本浄水機械工業会

Q2　浴槽の容量に対してどのくらいの塩素系薬剤を投入すればよいか何か目安はありますか？

Ａ２　一般的には下記のような式で塩素系薬剤の投入量は表されます。

$$塩素系薬剤の投入量（ml）＝\frac{浴槽水の目標塩素濃度（mg／L）×浴槽水量（m^3）}{塩素剤濃度（\%）}×１００$$

例えば
６％の液体塩素系薬剤で湯量１m^3の浴槽の残留塩素濃度を１.０mg／Ｌにするには、

$$塩素系薬剤の投入量（ml）＝\frac{1.0（mg／L）×１（m^3）}{６（\%）}×１００$$

≒１７（ｍｌ）　　（１m^3＝１０００Ｌ）

となり、１７ｍｌを投入すればよいことになります。

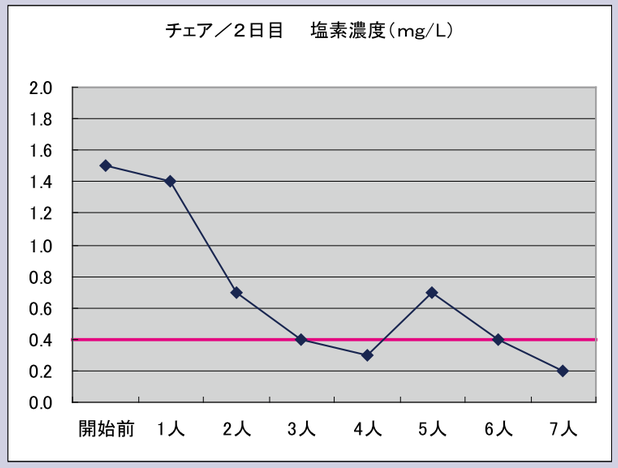
しかし、実際には浴槽やろ過器の汚れなどで塩素が消費され、残留塩素濃度は目標よりも低くなることが多いので注意が必要です。

Q3　チェア浴槽の残留塩素濃度測定ですが、入浴介護をしながら残留塩素濃度を頻繁に測定するのはなかなか難しいのですが、何か良い方法はありますか？

Ａ３　機械浴槽に入浴される方は介護の度合いが高く、現場では頻繁に残留塩素濃度を測定するのが困難な場合が多いと思います。
そのような場合は、入浴者一人ごとに残留塩素濃度がどのくらい減るかを実際に測定してみるのも一つの方法です。

この方法は一人ごとに残留塩素濃度を測定する必要がありますが、一度その施設のルールを見つけると、あとは入浴の最初と最後に残留塩素濃度が 0.4mg/L 以上あることを確認することで、入浴中の残留塩素濃度測定を省略することもできます。

（測定例）
（１）チェア式機械浴槽の補助水槽に６％次亜塩素酸ナトリウム液をキャップ２杯投入したところ、浴槽水の残留塩素濃度が1.5mg/Lになりました。
（２）その後、入浴者一人ごとに、残留塩素濃度を測定したところ、下記のグラフのように入浴者が増えるごとに残留塩素濃度が減っていきました。
（３）４人目で残留塩素濃度が0.3mg/Ｌになったので次亜塩素酸ナトリウム液キャップ１杯を補助水槽に追加投入しました。
（４）この結果、残留塩素濃度は0.7mg/Lに上がりました。
（５）この浴槽における一人当たりの塩素消費量を求めると、0.28mg/Lとなりました。
（６）この結果から、最初、次亜塩素酸ナトリウム液を２杯入れて、以後三人ごとにキャップ１杯の次亜塩素酸ナトリウム液を入れると、常に0.4mg/Ｌ以上の残留塩素濃度を保持できるのではないかと推測されました。
（１回だけの測定ではなく、何回か同じ測定を繰り返して施設のルールを見つけます。）



注意してください！
これはあくまで一例です。ろ過器の種類、浴槽の大きさ等で値は大きく異なりますので、必ずあなたの施設のデータを確認してください。

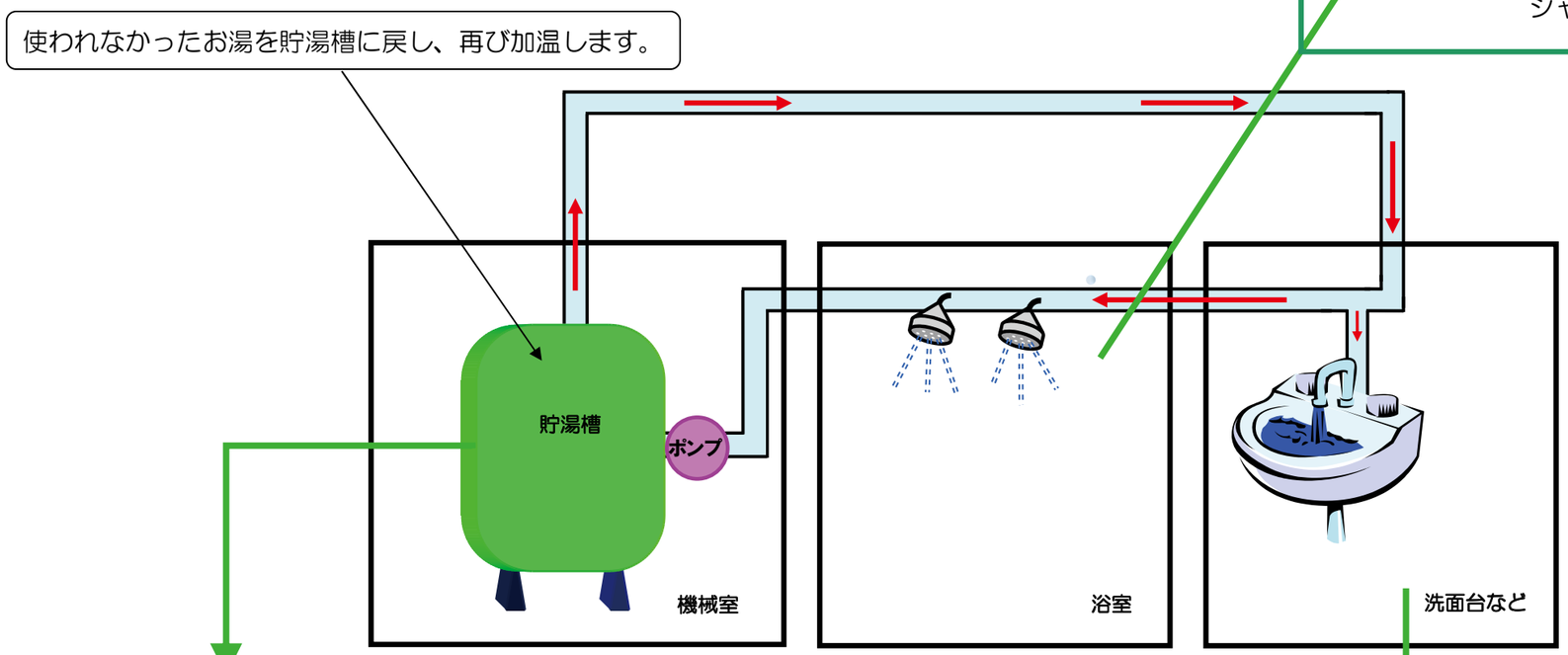
９　浴室のシャワー水について（循環給湯設備）

浴室のシャワー水もレジオネラ属菌に汚染される可能性があります。

シャワー水の多くは、機械室にボイラーや貯湯槽があり、そこから浴室や建物全体にお湯を送っています。これを**循環給湯設備**と言います。

この循環給湯設備は、配管が長いので、レジオネラ属菌が繁殖するおそれがあります。

管理のポイントは、蛇口で、①温度を５５℃以上に保つこと、②残留塩素濃度を０.１ｍｇ/Ｌ以上に保持することです。



シャワーヘッドの清掃

シャワーヘッドも年に２回以上取り外して分解して清掃しましょう。
シャワーヘッドが原因と考えられるレジオネラ属菌検出事例があります。

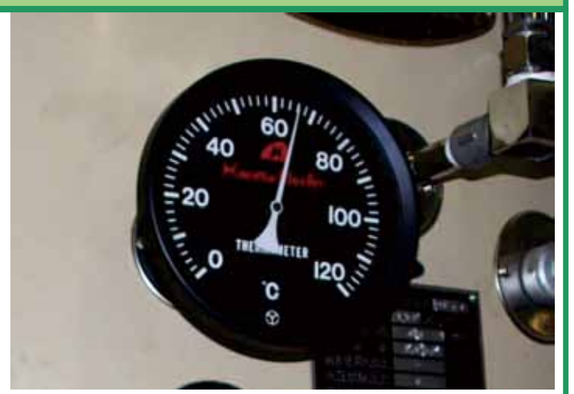
シャワー

シャワーヘッドを分解したところ

給湯温度の確認

貯湯槽の管理

貯湯槽の外観



貯湯槽の温度は６０℃以上にしましょう。

蛇口の管理

レジオネラ属菌の増殖を防止するため、

① 蛇口から出る湯の温度を５５℃以上に保持する

② 蛇口から出る湯の残留塩素濃度を 0.1mg/L 以上に保持する

上記の①か②のどちらかの管理を選択してください。

また、週に１回以上、①の場合は蛇口から出る湯の温度、②の場合は残留塩素濃度を確認しましょう。

１０　レジオネラ属菌の自主検査

自主検査

浴槽水については、定期的にレジオネラ属菌の検査をして、レジオネラ属菌による汚染がないことを確認してください。

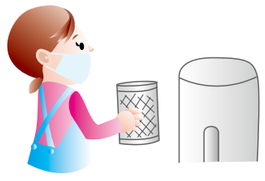
換水の頻度	検査頻度
毎日換水している施設 （使用日ごとに換水）	年に １回以上検査
毎日換水していない施設 （週に１度換水、週に２度換水など）	年に ２回以上検査

レジオネラ属菌が検出されたら

レジオネラ属菌が検出された場合は、速やかに保健所にご相談ください。

＊レジオネラ属菌が検出された場合は、直ちに浴槽の利用を中止し、清掃、消毒等必要な措置を実施します。
＊再検査によりレジオネラ属菌が検出されないことを確認するまで浴槽の利用再開はできません。

レジオネラ属菌が検出されたら、保健所に相談してください



改善作業の実施（設備の清掃・消毒など）

再検査の実施

１１　設備と管理を確認しましょう

あなたの施設の設備と管理の状況を確認しましょう。該当するものに〇を付けてください。

年　月現在

施設名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　記録者 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

一般浴槽の設備

浴槽名	ろ過器	追い焚き機能	ろ過器の種類	浴槽の形式
	有・無	有・無	砂・カートリッジ 生物浄化	入替型 循環型 ・ 配管のみ循環型
	有・無	有・無	砂・カートリッジ 生物浄化	入替型 循環型 ・ 配管のみ循環型

循環型一般浴槽の管理

浴槽名		
換　　水	・使用日ごと　・（　）回／週	・使用日ごと　・（　）回／週
集毛器の清掃	・使用日ごと　・（　）回／週	・使用日ごと　・（　）回／週
ろ過器の 逆洗浄・消毒	・１回／週以上 ・その他（　　）	・１回／週以上 ・その他（　　）
配管の消毒	・１回／週以上 ・その他（　　）	・１回／週以上 ・その他（　　）
残留塩素濃度の測定	・（　）回／日 ・その他（　　）	・（　）回／日 ・その他（　　）
レジオネラ属菌自主検査	・（　）回／年	・（　）回／年

機械浴槽の設備

浴槽名・設置場所等	浴槽の形態	ろ過器	浴槽の形式
	チェア・ストレッチャー	有・無	入替型 / 循環型
	チェア・ストレッチャー	有・無	入替型 / 循環型
	チェア・ストレッチャー	有・無	入替型 / 循環型
	チェア・ストレッチャー	有・無	入替型 / 循環型

循環型機械浴槽の管理

浴槽名		
換　　水	・使用日ごと　・（　）回／週	・使用日ごと　・（　）回／週
ろ過器の清掃・消毒	・使用日ごと　・１回／週以上 ・その他（　　）	・使用日ごと　・１回／週以上 ・その他（　　）
配管の消毒	・使用日ごと　・１回／週以上 ・その他（　　）	・使用日ごと　・１回／週以上 ・その他（　　）
残留塩素濃度の測定	・（　）回／日 ・その他（　　）	・（　）回／日 ・その他（　　）
レジオネラ属菌自主検査	・（　）回／年	・（　）回／年

１２　レジオネラ症の患者さんが発生すると･･･

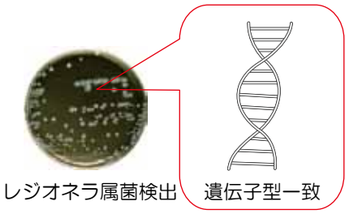
保健所の対応

レジオネラ症の患者さんが発生した場合は、保健所は「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づきレジオネラ症の原因調査を実施します。

例えば東京都では、

レジオネラ症の患者さんの、過去２週間以内の旅行の有無や、宿泊したホテルや旅館、入浴施設の利用の有無など、レジオネラ症の原因となる施設や設備の利用状況を調査します。
（社会福祉施設の浴槽はこの入浴施設に該当します。）

ホテル、旅館、入浴施設を利用した場合は、管轄する保健所（他道府県の場合もあります）に連絡し、保健所が必要に応じて浴槽水等の採水を行い、検査をします。



この結果、浴槽水等でレジオネラ属菌が検出され、患者さんの痰に含まれるレジオネラ属菌と遺伝子型が一致するとその浴槽等が原因施設と特定されます。

原因施設となった浴槽等については使用が禁止され、保健所から配管等の洗浄を始めとする改善対策が指導されます。

施設の対応

日頃から入居者の他、デイサービスで浴槽を使用している方の住所、連絡先などを把握しておきましょう。

また、浴槽の利用者からレジオネラ症患者が発生した場合は、**浴槽の使用を中止し、浴槽水等の消毒を行わずそのままの状態で保存し、**保健所等の指示を待ちます。

１３　記録は施設を守ります

事故はいつ起こるかわかりません

事故はあってはならないのですが、それでも不幸にして事故が起こってしまうこともあります。

その時、施設が問われるのは、日常の管理状況です。

・残留塩素濃度の測定記録
・集毛器の清掃記録
・ろ過器の逆洗浄、配管の消毒の記録

きちんと実施していても、記録が残っていないと何もやっていないと見なされます。

記録をつけること、それは施設、管理者を守ることにつながります。

浴槽水等の消毒・入浴設備の日常点検記録票（例）

平成　　年　　月分

点検日		遊離残留塩素濃度の測定(mg/L)			浴槽水の換水	集毛器の清掃	ろ過器・配管の消毒
日	曜日	開始後	中間時	終了前			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

記録をつけること、それは施設を守ることにつながります

平成 22 年度社会福祉施設におけるレジオネラ症予防対策実施要領（抜粋）

東京都福祉保健局

１　目的

循環式浴槽等に係るレジオネラ症の発症を予防するため、社会福祉施設における衛生管理の徹底を図る。

２　対象

循環型浴槽、循環型機械浴槽、循環給湯シャワーのいずれかの設備を有する入所型社会福祉施設

３　措置基準

循環型浴槽等、対象施設のレジオネラ症防止対策上必要な維持管理上の措置基準は、次に掲げるとおりとする。

⑴ 浴槽水について年１回以上検査し、レジオネラ属菌に汚染されていないか確認すること。毎日完全に換えることなく使用する浴槽水については年２回以上検査すること。その結果レジオネラ属菌が検出された場合は、直ちに当該設備の利用を中止し、清掃・消毒等必要な措置を行った後、再検査により安全を確認するまで利用再開しないこと。

⑵ 浴槽水については、原則として毎日完全に換え、これにより難い場合も、週一回以上は完全に換えること。

⑶ ろ過器については、週一回以上、逆洗浄等を行い、付着する生物膜等を物理的に排出するとともに、ろ過器及び浴槽水が循環する配管内に付着する生物膜等を消毒して除去すること。また、ろ過器の前に設置する集毛器は、毎日清掃すること。

⑷ 浴槽水については、遊離残留塩素濃度を測定して記録し、常に１リットルにつき０．４ミリグラム以上に保つとともに、１リットルにつき１ミリグラムを超えないよう努めること。ろ過器を設置している浴槽では、塩素系薬剤をろ過器の直前に注入又は投入し、ろ過器内の生物膜の生成を抑制すること。

⑸ 浴槽に気泡発生装置、ジェット噴射装置等エアロゾルを発生させる設備を設置している場合は、毎日完全に換えることなく使用している浴槽水を使用しないこと。

⑹ 循環給湯水については、原則として、貯湯槽内の湯温が六十度以上、末端の給湯栓で五十五度以上に保つこと。これにより難い場合は、末端の給湯栓で、遊離残留塩素を常に１リットルにつき０．１ミリグラム以上に保つこと。

⑺ 施設の管理者は、管理する対象設備に応じて自主管理点検票を作成し、従業者等に周知徹底するとともに、施設の管理者又は従業者の中から日常の衛生管理に係る責任者を定める。

⑻ 施設の管理者は、循環型浴槽等の維持管理方法について、必要に応じて保健所の助言・指導を受けるものとする。

⑼ レジオネラ症と疑われる患者が発生した場合は、原因と考えられる設備の使用を直ちに停止し、その現状を保持したまま、所轄の保健所に連絡すること。

⑽ 以上の措置に加え「レジオネラ症を予防するために必要な措置に関する技術上の指針（平成１５年７月２５日、厚生労働省告示第２６４号）」に準じた措置を行うこと。

４以降　略

社会福祉施設におけるレジオネラ症予防対策　　登録番号（22）６
平成２３年１月発行
編集・発行　東京都西多摩保健所　生活環境安全課　環境衛生第二係
東京都青梅市東青梅５－１９－６
電話　０４２８－２２－６１４１